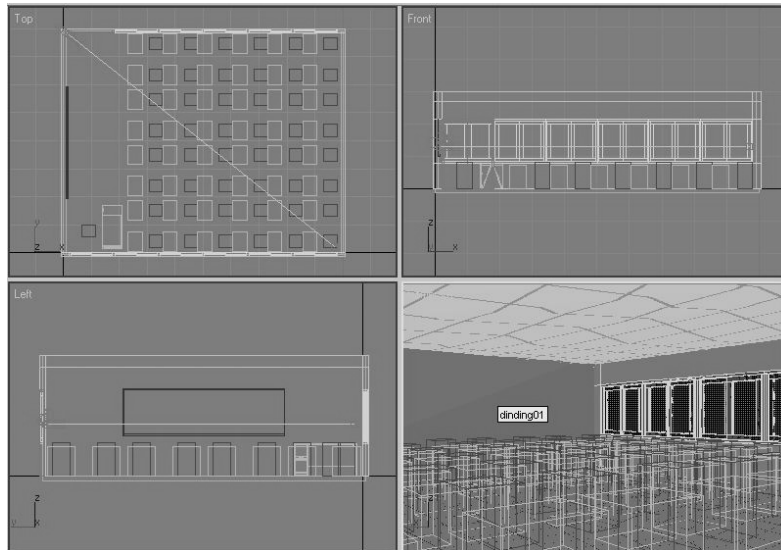
DAFTAR ISI

Bab 8
COLOR BLEED

Sekarang, kita akan mempelajari masalah lain yang biasanya muncul dalam radiosity, yaitu Color Bleed. Color Bleed adalah warna yang dipantulkan oleh objek ke objek lain hingga warna objek yang dikenai pantulan terpengaruh oleh warna objek yang memantulkan cahaya. Contoh sederhana, misalnya bila Anda memakai kaus berwarna merah di dekat dinding putih, pada kondisi tertentu dinding tersebut akan sedikit mengalami bercak berwarna merah. Warna merah pada dinding itulah yang disebut dengan Color Bleed.

Pada radiosity, biasanya warna merah, kuning, dan hijau menjadi sumber utama masalah dari Color Bleed. Walaupun Color Bleed itu ada dalam dunia nyata, namun kita tidak terlalu menginginkannya dalam hasil rendering, atau meskipun diperlukan, intensitasnya sedikit saja. Kita akan mencoba mempraktekkan mengatasi masalah Color Bleed ini.

Anda dapat membuka file CD pada folder bab yang bersangkutan dengan nama *clour bleed start.max*. Anda akan menemukan sebuah ruangan yang sudah diberi material seperti halnya pada latihan sebelumnya. Di file ini, Anda juga akan melihat sejumlah kotak wireframe pada vewport perspektifnya. Anda tidak perlu binggung, hal tersebut memang disengaja agar mempercepat regenerasi gambar pada viewport. Kalau Anda memiliki komputer dengan VGA card yang tinggi, silakan saja Anda tampilkan objek-objek tersebut dalam bentuk aslinya.

Gambar 8.1. Penampilan awal file

Cara untuk menampilkan objek-objek yang tampak seperti box wireframe adalah:

1. Tekan tombol "**H**" pada keyboard Anda atau tekan tombol **Select by name** dari main toolbar.
2. Pilih objek "**meja kursi**".
3. Klik kanan pada objek dan pilih Properties.
4. Pada panel properties, nonaktifkan **Display as box**.

Akan tetapi, saya tidak merekomendasikan Anda untuk menampilkan objek-objek tersebut dalam bentuk aslinya agar Anda dapat bekerja lebih cepat. Untuk melihat bagaimana keadaan ruangan yang sesungguhnya, Anda dapat melakukan rendering. Lihatlah Gambar 8.2.

Sebelum kita mulai, mari kita memberikan sedikit batasan. Anggap ruangan ini telah dihitung oleh ahli penata cahaya dan ditentukan adanya enam buah titik cahaya. Jenis lampu dan intensitasnya jelas sudah ada diberikan pula, namun untuk kepentingan tutorial ini, akan kita abaikan.

Gambar 8.2. Hasil dari rendering awal

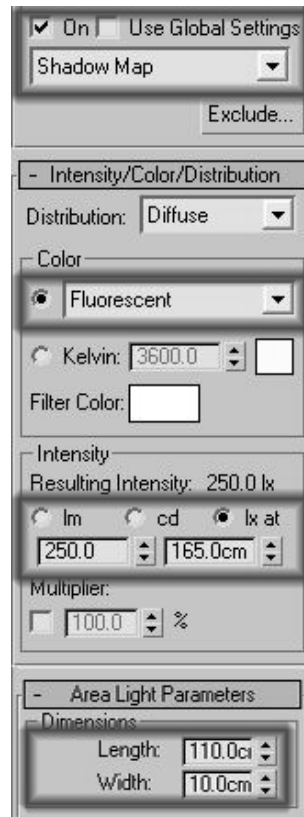
Selain itu, pemberi tugas telah menentukan bahwa akan ada jenis armatur yang digunakan, yaitu jenis armatur bak produksi pabrik X, dengan tipe Y. Untuk armatur ini, Anda dapat memasukkannya ke dalam scene dengan melakukan merge.

8.1 Merge File

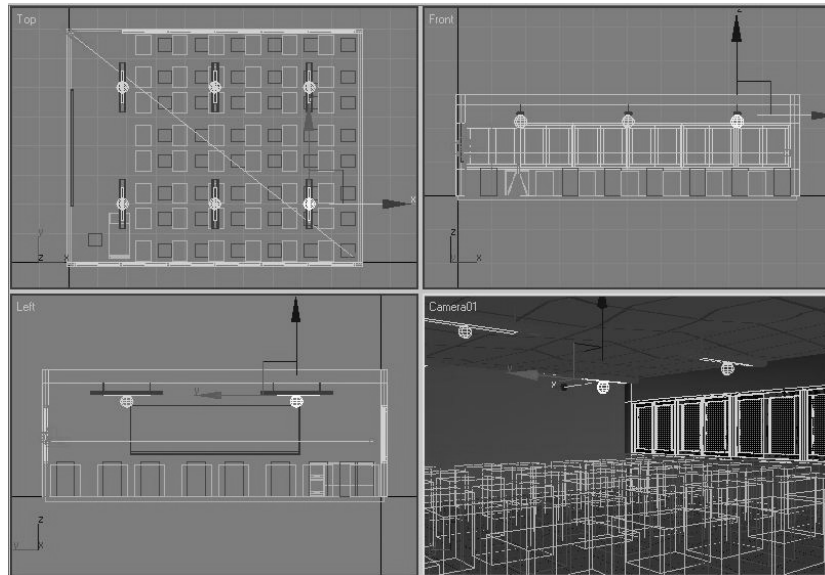
1. Pada menu file, pilih **Merge**.
2. Buka folder Color Bleed pada CD dan pilih file **orion.max**.
3. Pada dialog box Merge, pilih objek **Orion** dan tekan **OK**.
4. Objek orion muncuk di posisi 0,0.
5. Buat salinan dari objek orion sebanyak lima buah dan sebarkan untuk mengisi ruangan.

Sekarang, Anda dapat mencoba sendiri dulu melakukan penyetingan pencahayaan dan global illumination dengan radiosity. Bila sudah, Anda dapat mencocokkannya dengan penjelasan berikut.

8.2 Pengaturan Awal

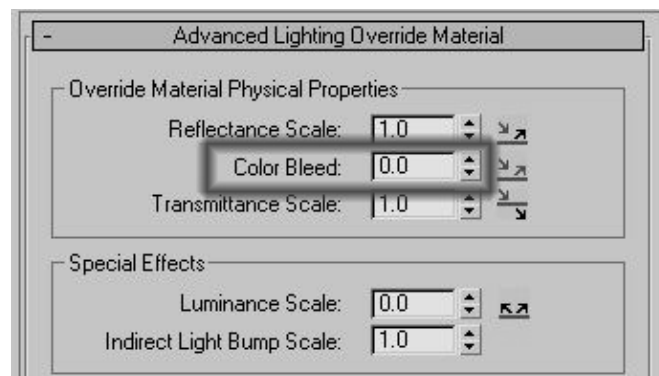
1. Buatlah sebuah lampu **Free Area** pada viewport top.
2. Letakkan tepat di tengah bawah sebuah objek **Orion** Anda.
3. Geser dengan **Transform type-in** pada sumbu Z dari viewport top dengan besaran **240** sehingga lampu tepat ada di bawah objek Orion.
4. Ubah properti dari lampu menjadi:
   - Nyalakan **Shadow** dengan tipe **Shadow Map**.
   - Pada Group Color, pilih **Fluorescent**.
   - Ubah Intensity menjadi "**lx at**" dan masukkan pada kedua kolom isian berturut-turut **250** dan **165 cm**. angka 250 berasal dari standar penerangan pada **Tabel 1** dan angka 165 berasal dari ketinggian lampu (240) dikurangi tinggi meja (75). Ini disebabkan karena tingkat penerangan 250 yang diminta adalah pada bidang kerja dan bukan untuk global.
5. Pada rollout "area light parameter", ubah **Length** dan **Width** menjadi **110** dan **10**. Lihat Gambar 8.3.
6. Buat salinan dari lampu area tersebut sebanyak lima buah dan sebarkan di bawah setiap objek Orion Anda. Pastikan pilihan sewaktu Anda melakukan penyalinan adalah **Instance**.
7. Bila Anda ubah intensitas lampunya menjadi lm, Anda akan mendapati angka sebesar 2138,247. Anda dapat menggantinya menjadi sesuai dengan daftar lampu pada dunia nyata yang ada pada Tabel 2 atau membiarkannya. Saya memilih untuk membiarkannya.
8. Aktifkan **Advance Lighting Radiosity**. Bila ada kotak dialog yang muncul, tekan **OK**. Pastikan pilihan "display radiosity in viewport" aktif. Tekan tombol **Start**. Anda mungkin harus menunggu sedikit karena perhitungannya agak berat, tergantung dari seberapa canggih komputer Anda. Lihat Gambar 8.4 dan Gambar 8.5.

Gambar 8.3. Setting-an awal lampu area

Setelah perhitungan radiosity selesai, Anda dapat langsung mengamati hasilnya pada viewport camera01. Terlihat gelap, dan juga di daerah-daerah yang seharusnya putih seperti dinding, objek Orion dan langit-langit menjadi berwarna coklat. Warna coklat ini bukan karena lampu fluorescent yang kita gunakan berwarna agak kekuning-kuningan, namun karena Color Bleed.

Color Bleed dari mana? Penyebabnya ada dua sumber, yaitu meja dan kursi yang semuanya berwarna kuning, dan juga lantai yang berwarna kuning. Sekarang, kita akan membereskan kedua masalah ini.

Gambar 8.4. Posisi penempatan lampu dan hasil dari perhitungan radiosity

Gambar 8.5. Hasil rendering dari radiosity

8.3 Color Bleed

1. Ubah intensitas lampu menjadi **3350 lm**. Anda boleh menembak dengan angka yang lain, tapi daripada Anda coba-coba sembarangan, gunakan **Tabel 2** untuk membantu Anda.
2. Buka **Material Editor**.
3. Pilih material dengan nama "**student desk**".
4. Material ini adalah multi/sub-objek. Pilih material yang bernama "**meja**".
5. Klik tombol **Standard** dan pilih **Advanced Lighting Override** dari material/map browser.
6. Bila ada pertanyaan yang muncul, pastikan Anda memilih "**keep old material as sub-material**".
7. Ubah nilai Color Bleed menjadi **nol**.
8. Pilih material "**lantai**".
9. Klik tombol **Standard** dan pilih **Advanced Lighting Override** dari material/ map browser.
10. Ingat untuk memilih "**keep old material as sub-material**".
11. Ubah juga nilai Color Bleed menjadi **nol**.

Gambar 8.6. Setting-an Color Bleed untuk material "student desk"dan "lantai"

12. Buka **Radiosity Control Panel**.
13. Tekan tombol **Reset All**, pilih **Yes** pada kotak yang muncul.
14. Tekan tombol **Start** untuk memulai perhitungan radiosity.
15. Setelah selesai, Anda bisa mencoba merender.

Gambar 8.7. Hasil rendering sesudah Color Bleed dihilangkan

Sekarang, Anda mendapati bahwa ruangan sudah benar ter-render tanpa adanya lagi Color Bleed. Namun, ruangan masih terlihat gelap. Silakan Anda membiasakan diri bereksperimen dengan lampu-lampu yang ada. Ingat juga bahwa dalam satu armatur, tidak selalu terdapat sebuah lampu.

Sebagai saran, mengapa Anda tidak mencoba intensitas sebesar 6700 lm pada sebuah lampu. Ini adalah angka hasil perhitungan kita pada bab sebelumnya, dan juga jumlah lumen yang sebenarnya terdapat pada objek Orion pada dunia nyata, yaitu 2 x 36 w lampu linear fluorescent T8 dengan masing-masing 3350 lm.

Gambar 8.8. Hasil rendering dengan intensitas 6700 lm

Anda mungkin memperhatikan bahwa area plafond agak gelap. Ini bisa kita atasi dengan cara yang sangat sederhana, yaitu dengan Light Painting.

8.4 Light Painting

1. Pilih objek plafond.
2. Klik kanan pada objek dan pilih **Isolated Selection** dari quad menu yang muncul.
3. Aktifkan **viewport camera 01** lalu tekan "**P**" untuk menggantinya menjadi viewport perspektif.
4. Putar dan atur tampilan perspektif sehingga semua plafond yang menghadap ke ruangan terlihat.
5. Buka **Control Panel Radiosity**.
6. Buka **Light Painting Rollout**.
7. Isikan **100** pada kotak isian Intensity.

Gambar 8.9. Parameter Light Painting

8. Tekan tombol **Add Illumination**.
9. Tampilan kursor Anda akan berubah menjadi seperti kuas. Perlahan-lahan gesekkan kursor tersebut pada bidang plafond. Hentikan bila sudah terasa cukup terang.
10. Lakukan render.

Gambar 8.10. Hasil Light Painting

Penyebab gelapnya plafond, sesungguhnya karena lampu yang digunakan berada di bawah armatur yang tergantung di bawah plafond. Kalau Anda perhatikan bagian dinding, bagian atasnya yang dekat dengan plafond juga agak gelap. Kalau Anda melakukan Light Painting pada plafond, saya sarankan Anda melakukan hal yang sama pada dinding dan juga pada objek armaturnya sehingga hasilnya tidak menjadi aneh.